

INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : D06N 7/00	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 96/22413 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 25. Juli 1996 (25.07.96)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/CZ96/00002 (22) Internationales Anmeldedatum: 18. Januar 1996 (18.01.96) (30) Prioritätsdaten: PV 130-95 19. Januar 1995 (19.01.95) CZ (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): EKOTEX S.R.O. [CZ/CZ]; Široká 1, 664 91 Ivančice (CZ). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): VOREL, Vítězslav [CZ/CZ]; Polánka 1728, 672 01 Moravský Krumlov (CZ). (74) Anwalt: MARKES, Libor; Grohova 54, 602 00 Brno (CZ).	(81) Bestimmungsstaaten: AM, AU, BB, BG, BR, BY, CA, CN, EE, FI, GE, HU, IS, JP, KG, KP, KR, KZ, LK, LT, LV, MD, MG, MN, MX, NO, NZ, PL, RO, RU, SG, SI, SK, TJ, TM, TT, UA, US, UZ, VN, ARIPO Patent (KE, LS, MW, SD, SZ, UG), eurasisches Patent (AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG). Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i> <i>Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i>	

(54) Title: SELF-ADHERING FLOOR COVERING AND PROCESS FOR ITS MANUFACTURE**(54) Bezeichnung:** SELBSTLIEGENDER BODENBELAG UND DESSEN HERSTELLUNGSVERFAHREN**(57) Abstract**

The new floor covering consists of a textile outer layer (1) and at least one under layer (2). The under layer (2) is composed of a granulated and/or fibrous filler whose grains or fibers are coated with a film of polymer binder. Pores are formed between the individual binder-coated grains and/or fibers of the filler, and fibers protruding from the underside of the textile material are submerged in the binder adhering to the top side of the under layer. The process of manufacturing the floor covering consists in coating the granulate and/or fibers with the polymerizing binder in liquid state, spreading the mixture on an even substrate (11) for the under layer (2) and bringing it into contact with the underside of a layer of textile material (1), the two layers being pressed together. The polymerization can thereupon run to completion.

(57) Zusammenfassung

Der neue Bodenbelag besteht aus einer Textilaußenschicht (1) und zumindest einer Unterschicht (2). Die Unterschicht (2) ist aus einem Granulat- und/oder Faserfüllstoff zusammengestellt, dessen Körner bzw. Fasern mit einem Film vom Polymer-Bindestoff umhüllt sind. Zwischen den einzelnen mit dem Bindestoff umhüllten Körnern und/oder Fasern des Füllstoffs sind Poren gebildet, und in den an der Oberfläche der Unterschicht haftenden Bindestoff sind Fasern eingetaucht, die aus der Unterfläche des Textilstoffs herausragen. Das Herstellungsverfahren des Bodenbelages besteht darin, daß Granulat und/oder Fasern mit dem polymerisierenden Bindemittel im flüssigen Zustand umhüllt werden, das Gemisch auf einer ebenen Unterlage (11) zu einer Unterschicht (2) ausgebreitet wird und mit der Unterseite einer Textilstoffschicht (1) in Berührung kommt, wobei beide Schichten aufeinandergepreßt werden. Danach läßt sich die Polymerisation vollenden.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AM	Armenien	GB	Vereinigtes Königreich	MX	Mexiko
AT	Österreich	GE	Georgien	NE	Niger
AU	Australien	GN	Guinea	NL	Niederlande
BB	Barbados	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BE	Belgien	HU	Ungarn	NZ	Neuseeland
BF	Burkina Faso	IE	Irland	PL	Polen
BG	Bulgarien	IT	Italien	PT	Portugal
BJ	Benin	JP	Japan	RO	Rumänien
BR	Brasilien	KE	Kenya	RU	Russische Föderation
BY	Belarus	KG	Kirgisistan	SD	Sudan
CA	Kanada	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KR	Republik Korea	SG	Singapur
CG	Kongo	KZ	Kasachstan	SI	Slowenien
CH	Schweiz	LI	Liechtenstein	SK	Slowakei
CI	Côte d'Ivoire	LK	Sri Lanka	SN	Senegal
CM	Kamerun	LR	Liberia	SZ	Swasiland
CN	China	LK	Litauen	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TG	Togo
CZ	Tschechische Republik	LV	Lettland	TJ	Tadschikistan
DE	Deutschland	MC	Monaco	TT	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	MD	Republik Moldau	UA	Ukraine
EE	Estland	MG	Madagaskar	UG	Uganda
ES	Spanien	ML	Mali	US	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	MN	Mongolei	UZ	Usbekistan
FR	Frankreich	MR	Mauritanien	VN	Vietnam
GA	Gabon	MW	Malawi		

5 Selbstliegender Bodenbelag und dessen Herstellungsverfahren

10 Die Erfindung betrifft einen selbstliegenden, aus einer Textilaußenschicht und zumindest einer Unterschicht bestehenden Bodenbelag und ein Verfahren zur dessen Herstellung.

15 Die selbstliegenden Bodenbeläge zeichnen sich dadurch aus, daß sie auf einer ebenen Unterlage, z.B. Betonboden, ausgelegt werden können, ohne darauf aufgeklebt werden zu müssen. Deren relativ schwere, biegsame Unterschicht haftet auf der Unterlage und verrutscht nicht.

20 Es sind selbstliegende Bodenbeläge bekannt, bei denen die Textilaußenschicht auf einer Bitumenschicht haftet. Nachteilig ist bei diesen Bodenbelägen, daß die kompakte Bitumenschicht keinen Wasserdurchgang zuläßt. Das beschränkt die Möglichkeiten deren Benutzung auf freiem Gelände. Nach-
25 teilig ist weiterhin, daß sie nach dem Verschleiß des Textilstoffs schwierig in das Recyclingverfahren aufgenommen werden können, weil das Bitumen in den Textilstoff penetriert, so daß man die Schichten nur auf einer speziellen Vorrichtung und nur teilweise voneinander trennen kann.

30 Aus der DE Patentanmeldung 39 02 419 ist eine Platte für Boden- und Wandbelag bekannt, die aus einem Granulat von Altreifenmaterial und einem Zweikomponenten-Hazrbindemittel besteht. Das Füllmittel wird mit dem Bindemittel
35 vermischt, das beide Komponenten im stöchiometrischen Ver-

hältnis beinhaltet, das Gemisch wird auf dem Boden einer flachen Form ausgebreitet, die in eine Presse hineingelegt wird, in der sich die Masse unter Druck und bei der Raumtemperatur aushärten läßt. Die auf diese Weise produzierte Platte hat nur beschränkte Benutzung, u.z. auf freien Geländen, in Reitschulen udg. Die aus diesen Platten gebildete Fläche entspricht nämlich nicht den ästhetischen Anforderungen, die an Innenräume gestellt werden, und verströmt außerdem den Geruch des benutzten Gummis. Bei der stöchiometrischen Reaktion des Harzbindemittels lösen sich giftige Reaktionsprodukte.

Aus der WO Patentanmeldung 93/19654 ist das folgende Produktionsverfahren von Teppichplatten bekannt: Ein Gemisch vom amorphen Olefin-Polymer wird aufgewärmt, geschmolzen und auf einem endlosen Band ausgebreitet. An die untere Seite des Textilstoffs wird eine dünne Schicht vom flüssigen amorphen Olefin-Polymer aufgetragen, und der Textilstoff wird mit dieser Seite auf die untere Schicht aufgewalzt. Das Produkt wird dann abgekühlt, vom endlosen Band gelöst und aufgeschnitten. Ein analoges Verfahren wird in der EP Patentanmeldung 0 570 236 beschrieben, mit dem Unterschied, daß die Unterschicht Magnesium-Hydroxid und Glasfasen oder Polyesterfasen als Füllstoff beinhaltet, und die Schicht, deren Aufgabe es ist, Verbindung zwischen dem Textilstoff und der Unterschicht zu schaffen, in Form einer Folie zugeführt wird. Der erste Teil des endlosen Bandes wird hier von unten aufgewärmt, der zweite Teil dagegen abgekühlt. Die beiden Technologien haben jedoch keinen selbstliegenden Bodenbelag zum Resultat, der verschlissene Textilstoff ist schwierig von der Unterschicht zu trennen, in beiden Fällen wird die Produktion durch eine zusätzliche Verbindungszwischenschicht kompliziert, wobei die Verbindung unlösbar ist, was das getrennte Recycling beider Schichten erschwert.

Die Erfindung stellt sich daher zur Aufgabe, einen selbst-
liegenden Bodenbelag zu schaffen, der im großen Ausmaß se-
kundäre Rohstoffe ausnutzt, deren weiteres Recycling er-
möglicht und dabei ästhetische Anforderungen erfüllt, bei
5 Erhaltung notwendiger mechanischer Eigenschaften, Wasser-
durchlässigkeit eingerechnet.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch einen selbstlie-
genden Bodenbelag gelöst, der aus einer Textilaußenschicht
10 und zumindest einer aus einem Granulat- und/oder Faser-
füllstoff und einem Polymer-Bindestoff zusammengestellter
Unterschicht besteht, wobei der Bindestoff, der mit 10 bis
30 % an der Masse der Unterschicht beteiligt ist, einen
Film an dem Granulat und/oder den Fasern des Füllstoffs
15 bildet, zwischen den einzelnen mit Bindestoff umhüllten
Körnern und/oder Fasern des Füllstoffs Poren gebildet sind
und in den an der Oberfläche der Unterschicht haftende
Bindestoff Fasern eingetaucht sind, die aus der Unterfläche
des Textilstoffs herausragen.

Der Füllstoff der Unterschicht ist vorzugsweise Granulat
von Altreifenmaterial, Körnung von 0,5 bis 5 mm, die Unter-
schicht beinhaltet Polyurethan als Bindemittel, und die
Textilaußenschicht ist aus einem Textilverbundstoff aus
25 Polypropylen-Fasern.

Eine vorteilhafte Ausgestaltung des Bodenbelages kann aus
einer Textilaußenschicht und aus mindestens zwei Unter-
schichten bestehen, deren Zusammensetzung unterschiedlich
30 ist.

Das erfindungsgemäße Verfahren besteht darin, daß die Kör-
ner und/oder Fasern des Füllstoffs mit einem Film vom po-
lymerisierenden Bindemittel im flüssigen Zustand umhüllt
35 werden, wobei das Bindemittel 10 bis 30 Massenteile des

Gemisches bildet, daß das Gemisch auf einer ebenen Unterlage zu einer Unterschicht ausgebreitet wird und mit der Unterseite des Textilstoffs in Berührung kommt, das Bindemittel in der Unterschicht sich polymerisieren läßt, wobei beide Schichten mit einem Druck von 20 bis 200 kPa aufeinandergepreßt werden. Danach läßt sich die Polymerisation vollenden, und der Belag wird gegebenenfalls in gewünschte Formen aufgeschnitten.

Die Textilaußenschicht kann dabei auf die Oberfläche der Unterschicht gelegt werden, oder der Textilstoff wird zuerst auf die Unterlage mit der Unterseite nach oben gelegt, und auf dieser wird dann das Gemisch von Granulat und/oder Fasern und Bindestoff ausgebreitet.

Die Polymerisation in der Unterschicht und das Aufeinanderpressen beider Schichten kann entweder im statischen Zustand oder bei Bewegung beider aufeinander gestapelten Schichten verlaufen, was das Prinzip eines diskontinuierlichen bzw. kontinuierlichen erfindungsgemäßen Verfahrens ist.

Das Granulat und das Polyurethan-Bindemittel werden vorzugsweise vor dem Mischen, im Laufe des Mischens und/oder in der Schicht auf eine Temperatur von 100 bis 150°C aufgewärmt.

Bevor das Gemisch von Füllstoff und Bindestoff zu einer Unterschicht ausgebreitet wird, werden die Körner bzw. Fasern des Füllstoffs mit einem dünnen Film vom polymerisierenden Bindestoff im flüssigen Zustand umhüllt. Bei dem verhältnismäßig niedrigen Druck, der auf die Schichten wirkt, werden die Körner und/oder Fasern durch die Polymerisation nur an Stellen der gemeinsamen Berührung verbunden, wobei zwischen ihnen Poren erhalten bleiben. Die Tatsache, daß

die Körner und/oder Fasern mit dem Bindestoff nur umhüllt sind, hat einen weiteren Vorteil zur Folge, u.z. daß an der Berührungsfläche beider Schichten im Augenblick der Berührung nur eine geringe Menge von flüssigem Bindestoff vorhanden ist. Also dringt das Polymerisat nicht in den Textilstoff hinein, sondern nur die aus der Oberfläche des Textilstoffs herausragenden Textilfasern tauchen in den flüssigen Bindestoff ein und werden durch die Polymerisation darin festgehalten. Auf diese Weise wird eine Verbindung erzielt, die gegenseitige Schubbewegung beider Schichten ausschließt, die jedoch eine saubere Trennung des Textilstoffs von der Unterschicht und ein darauffolgendes Recycling beider Schichten ermöglicht.

Weitere Einzelheiten der Erfindung sind den nachstehenden Ausführungsbeispielen anhand einer Zeichnung zu entnehmen, in der

Fig. 1 eine diskontinuierliche und

Fig. 2 eine kontinuierliche Herstellung von Bodenbelag schematisch darstellen.

Es wurden selbstliegende Bodenbeläge entwickelt, deren Textilaußenschicht 1 durch Textilverbundstoff aus Polypropylen-Fasern und die Unterschicht durch Granulat von Altreifenmaterial und durch Polyurethan-Bindestoff gebildet ist. Die Körnung des Granulats ist 0,5 bis 5,0 mm. Die Masse des Belags pro Quadratmeter beträgt ca 4 kg, der Belag weist eine gute Verschleißfestigkeit aus, und dessen Beständigkeit bei der Abnutzung durch einen Rollstuhl ist zumindest doppelt so hoch im Vergleich mit demselben Textilstoff ohne Unterschicht.

Als Füllstoff in der Unterschicht können außer Granulat

- 6 -

von Altreifenmaterial verschiedene Textilfasern, Holzsplitter u.d.g. benutzt werden, alleinstehend oder in Kombination, gegebenenfalls auch mit einem Zusatz von anorganischem Granulat, wie etwa Sand, Schlackensand u.d.g., oder von anorganischen Fasern, wie z.B. Glas-, Asbestfasern u.d.g.

Als Bindestoff kommen die Polymerisate in Erwägung, die Umhüllung von Füllstoffpartikeln mit einem dünnen Film ermöglichen, und nachdem die Unterschicht gebildet worden ist, bilden sie einen zähklebrigen Film auf der Berührungsfläche, in dem die aus dem aufzulegenden Textilstoff herausragenden Fasern festgehalten werden. Außer dem erwähnten Polyurethan kommen noch weitere Polymerisate in Frage, z.B. Polyvinylethylen, Butylkautschuk, Fluorelastomer u.a.

Bei dem beispieलगemäßen diskontinuierlichen Produktionsverfahren von Bodenbelag werden das Granulat und das flüssige Polyurethan-Bindemittel von einem Behälter 3 des Granulats und von einem Behälter 4 des Bindemittels einer Mischvorrichtung 5 zugeleitet. Daraus wird das Gemisch in eine flache Form 6 ausgelassen, hier mit einer Rakel zu einer regelmäßigen Schicht 2 ausgebreitet, auf deren Oberfläche ein Textilstoffzuschnitt gelegt, und die Form 6 mit beiden Schichten 1, 2 in eine Warmpresse 7 hineingelegt, deren Tisch 8 auf eine Temperatur von 140°C und deren Bär 9 auf eine Temperatur von 90°C aufgewärmt werden. Nach 5 Minuten ist bei mäßigem Druck die Polymerisation des Bindemittels vollendet, und die Form wird aus der Presse herausgeschoben, der Bodenbelag wird herausgenommen, man läßt ihn abkühlen, und er wird in gewünschte Formen aufgeschnitten.

Bei einem kontinuierlichen Produktionsverfahren werden die einzelnen Komponenten bereits in Behältern 3, 4 aufgewärmt, die Erwärmung wird in der Mischvorrichtung 5 fortgesetzt, und daraus wird das Gemisch durch einen Schlitz 10 zu einer

regelmäßigen Schicht auf die Oberfläche eines endlosen Bandes 11 herausgepreßt. Auf die Unterschicht 2 wird von oben eine Textilstoffschicht 1 aufgewalzt. Beide Schichten 1, 2 werden zwischen Kalandervalzen 12 getragen, wobei die Temperatur der unteren Walzen 140⁰C und der oberen 90⁰C beträgt. Nach max. 5-minütigem Durchgang durch den warmen Teil 13 der Produktionsstraße ist die Polymerisation in der Unterschicht 2 im wesentlichen vollzogen. Es folgt ein Abkühlungsabschnitt 14, und danach wird der Bodenbelag in gewünschte Formen aufgeschnitten.

Besonders bei dem kontinuierlichen Verfahren kann man auch so vor sich gehen, daß auf die auf das unendliche Band 11 gelegte Textilschicht 1 eine Schicht 2 aus dem Gemisch von Granulat und Bindemittel durch einen Schlitz 10 ausgepreßt wird. In diesem Fall werden die oberen Kalandervalzen auf eine höhere Temperatur aufgewärmt als die unteren.

Der erfindungsgemäße, durch das beschriebene Produktionsverfahren hergestellte Bodenbelag findet eine breite Verwendung in Innenräumen sowie auf freiem Gelände, vorzugsweise in Form von selbstliegenden Vierecken, die auf beschränkte Zeit verlegt und dann einfach auf eine andere Fläche umgelegt werden können. Nach dem Verlauf der Lebensdauer lassen sich die Schichten einfach trennen zum Zweck von Recycling.

P a t e n t a n s p r ü c h e

5

1. Selbstliegender Bodenbelag, der aus einer Textilaußenschicht und zumindest einer aus einem Granulat- und/oder Faserfüllstoff und einem Polymer-Bindestoff zusammengestellter Unterschicht besteht, dadurch gekennzeichnet, daß der Bindestoff, der mit 10 bis 30 % an der Masse der Unterschicht beteiligt ist, einen Film an dem Granulat und/oder den Fasern des Füllstoffs bildet, zwischen den einzelnen mit Bindestoff umhüllten Körnern und/oder Fasern des Füllstoffs Poren gebildet sind, und in den an der Oberfläche der Unterschicht haftende Bindestoff Fasern eingetaucht sind, die aus der Unterfläche des Textilstoffs herausragen.
2. Bodenbelag nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Füllstoff der Unterschicht Granulat von Altreifenmaterial, Körnung von 0,5 bis 5 mm, ist.
3. Bodenbelag nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Unterschicht Polyurethan als Bindemittel beinhaltet.
4. Bodenbelag nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Textilaußenschicht aus einem Textilverbundstoff aus Polypropylen-Fasern ist.
5. Bodenbelag nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß er aus einer Textilaußenschicht und aus mindestens zwei Unterschichten besteht, deren Zusammensetzung unterschiedlich ist.

- 5 6. Herstellungsverfahren von Bodenbelag nach irgendeinem der vorstehender Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Körner und/oder Fasern des Füllstoffs mit einem Film vom polymerisierenden Bindemittel im flüssigen Zustand umhüllt werden, wobei das Bindemittel 10 bis 30 Massenteile des Gemisches bildet, das Gemisch auf einer ebenen Unterlage zu einer Unterschicht ausgebreitet wird und mit der Unterseite des Textilstoffs in Berührung kommt, das Bindemittel in der Unterschicht sich polymerisieren läßt, wobei beide Schichten mit einem Druck von 20 bis 200 kPa aufeinandergepreßt werden, danach sich die Polymerisation vollenden läßt, und der Belag gegebenenfalls in gewünschte Formen aufgeschnitten wird.
- 10 7. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Textilaußenschicht dabei auf die Oberfläche der Unterschicht gelegt wird.
- 15 8. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Textilstoff zuerst auf die Unterlage mit der Unterseite nach oben gelegt wird, und auf dieser dann das Gemisch von Granulat und/oder Fasern und Bindestoff ausgebreitet wird.
- 20 9. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Polymerisation in der Unterschicht und das Aufeinanderdrücken beider Schichten im statischen Zustand verläuft.
- 25 10. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Polymerisation in der Unterschicht und das Aufeinanderpressen der Schichten bei Bewegung beider aufeinander gestapelten Schichten verläuft.
- 30
- 35

- 10 -

11. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Granulat und das Polyurethan-Bindemittel vor dem Mischen, im Laufe des Mischens und/oder in der Schicht auf eine Temperatur von 100 bis 150⁰C aufgewärmt werden.

1/1

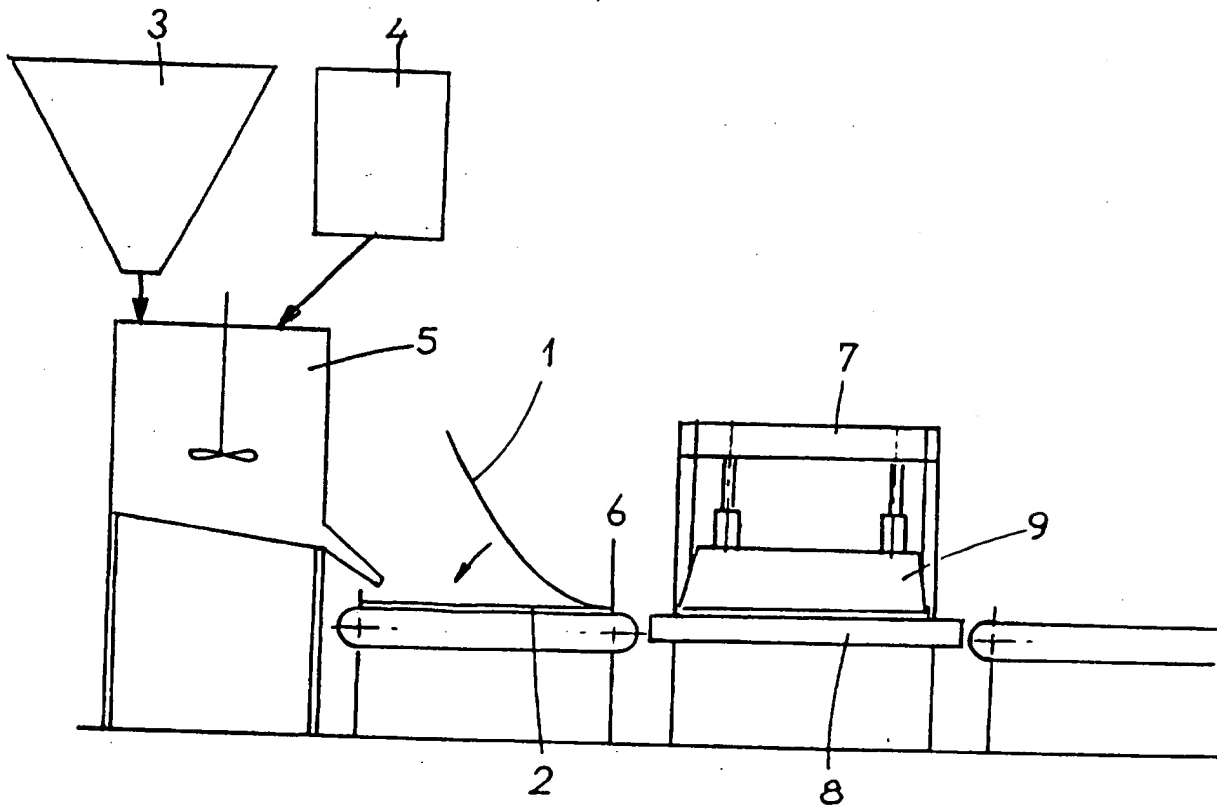


Fig. 1

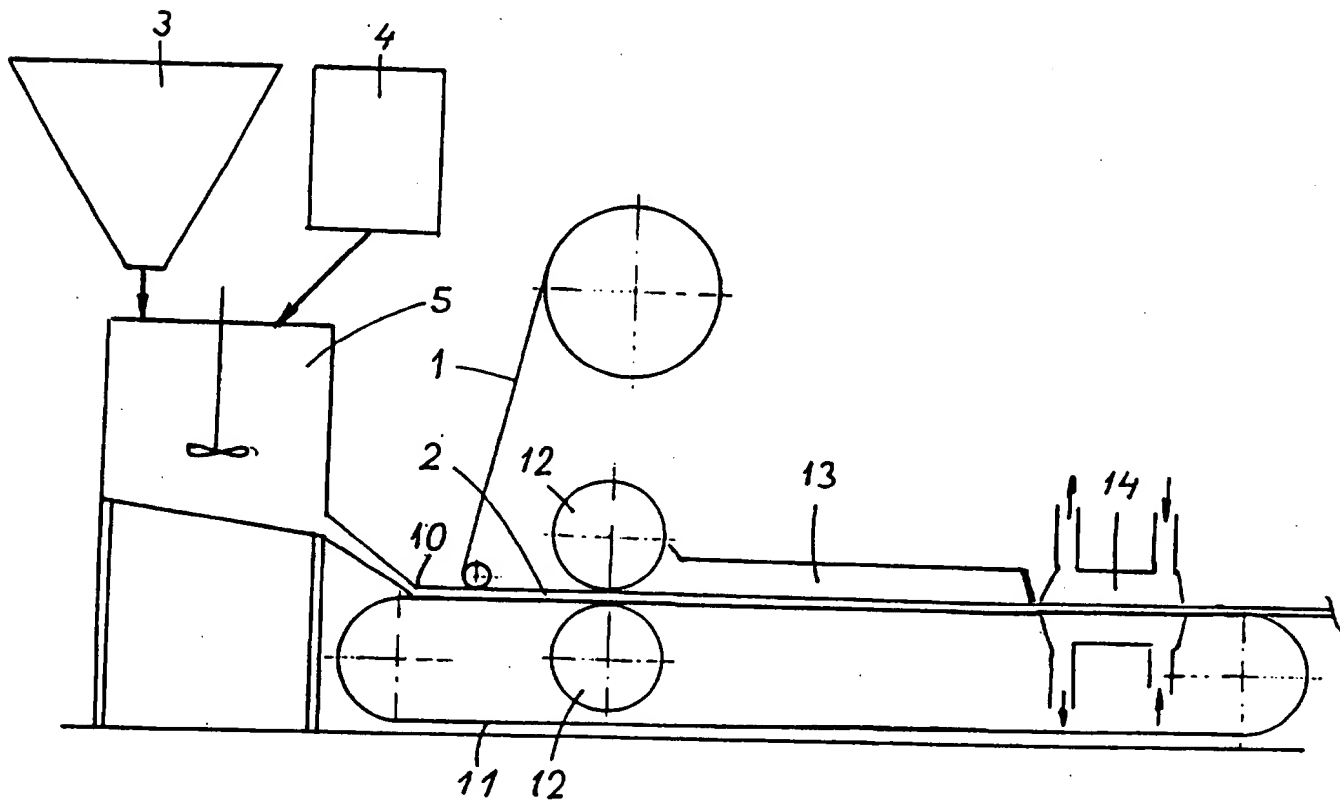


Fig. 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International publication No

PCT/CZ 96/00002

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 D06N7/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 D06N E04F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE,A,42 24 702 (P & H KUNSTSTOFF RECYCLING GMB) 27 January 1994 see claims ---	1,3
A	WO,A,90 08649 (MRP ELASTOMERICS INC) 9 August 1990 see page 1, line 8 - line 12; claims 1-8,17-20; figure 1; examples see page 5, line 12 - line 16 ---	1-6,8,9, 11
A	WO,A,93 12283 (ROTHHAAR ALLETTO) 24 June 1993 see the whole document ---	1-5
A	DE,C,44 05 229 (ZSCHIMMER & SCHWARZ GMBH & CO) 5 January 1995 see page 2, line 58 - line 65; claims 1,2,6; examples --- -/--	1,5

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

2 May 1996

Date of mailing of the international search report

22 -05- 1996

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+ 31-70) 340-3016

Authorized officer

Pamies Olle, S

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.
PCT/CZ 96/00002

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FR,A,2 496 739 (BOUSSAC SAINT FRERES BSF) 25 June 1982 see claims -----	1,3,6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International publication No

PCT/CZ 96/00002

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE-A-4224702	27-01-94	NONE	
-----	-----	-----	-----
WO-A-9008649	09-08-90	AU-B- 5030690	24-08-90
-----	-----	-----	-----
WO-A-9312283	24-06-93	NONE	
-----	-----	-----	-----
DE-C-4405229	05-01-95	DE-C- 4318630	26-05-94
-----	-----	-----	-----
FR-A-2496739	25-06-82	NONE	
-----	-----	-----	-----

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 D06N7/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 6 D06N E04F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehorende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE,A,42 24 702 (P & H KUNSTSTOFF RECYCLING GMB) 27.Januar 1994 siehe Ansprüche ---	1,3
A	WO,A,90 08649 (MRP ELASTOMERICS INC) 9.August 1990 siehe Seite 1, Zeile 8 - Zeile 12; Ansprüche 1-8,17-20; Abbildung 1; Beispiele siehe Seite 5, Zeile 12 - Zeile 16 ---	1-6,8,9, 11
A	WO,A,93 12283 (ROTHHAAR ALLETO) 24.Juni 1993 siehe das ganze Dokument ---	1-5
-/--		

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

2.Mai 1996

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

22-05-1996

Name und Postanschrift der Internationale Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+ 31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Pamies Olle, S

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE,C,44 05 229 (ZSCHIMMER & SCHWARZ GMBH & CO) 5.Januar 1995 siehe Seite 2, Zeile 58 - Zeile 65; Ansprüche 1,2,6; Beispiele ---	1,5
A	FR,A,2 496 739 (BOUSSAC SAINT FRERES BSF) 25.Juni 1982 siehe Ansprüche -----	1,3,6

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Patentsymbol

PCT/CZ 96/00002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE-A-4224702	27-01-94	KEINE	
WO-A-9008649	09-08-90	AU-B- 5030690	24-08-90
WO-A-9312283	24-06-93	KEINE	
DE-C-4405229	05-01-95	DE-C- 4318630	26-05-94
FR-A-2496739	25-06-82	KEINE	